

УДК621.001 2(7)

В. Васильків, Д. Радик, В. Бобрик

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

СПОСОБИ ФОРМОУТВОРЕННЯ ГВИНТОВИХ І ШНЕКОВИХ ЗАГОТОВОК В ПРОЦЕСІ ВОЛОЧІННЯ – СКРУЧУВАННЯ

Операція *Волочіння (2152) – Скручування (2131)* - це суміщена операція виготовлення гвинтових (ГЗ) і шнекових заготовок (ШЗ) шляхом протягування заготовки крізь канал волоки за допомогою сили, яка співнаправлена до напрямку руху виробу з одночасним повертанням частини заготовки навколо її поздовжньої осі (рис. 1).

Процеси волочіння з крученням у виробництві гвинтових півфабрикатів розглянуті у роботах А.І. Дорохова, Є.В. Нікуліна, Л.С. Шлосберга, В.Р. Калгіна та ін.

Основними способами реалізації такої операції є: а) скручування заготовки у зоні виходу із волоки за допомогою встановленого на вагонетці волочильного стану з захватом, який здійснює обертовий рух та осьове переміщення (рис. 2 а); б) скручування заготовки за рахунок примусового обертання волоки з гвинтовим каналом без роздачі (рис. 2 б) або з одночасною роздачею (рис. 2 в) заготовки; в) скручування заготовки зі сторони її входження у волоку, наприклад, під дією колових зусиль, прикладених до заднього кінця заготовки; г) скручування заготовки між дистанційно розміщеними волоками, одна з яких є нерухомою, а інша, що оснащена гвинтовим каналом, здійснює примусове обертання (рис. 2 г).

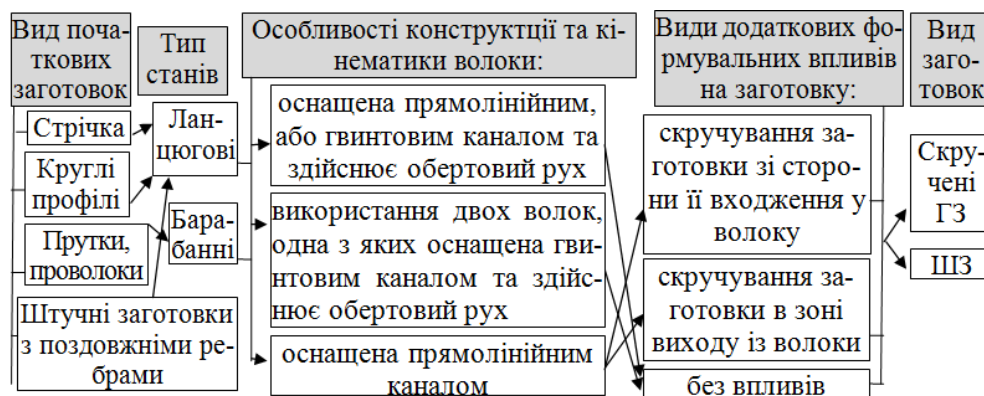


Рис.1. Способи виготовлення ГЗ і ШЗ волочінням - скручуванням

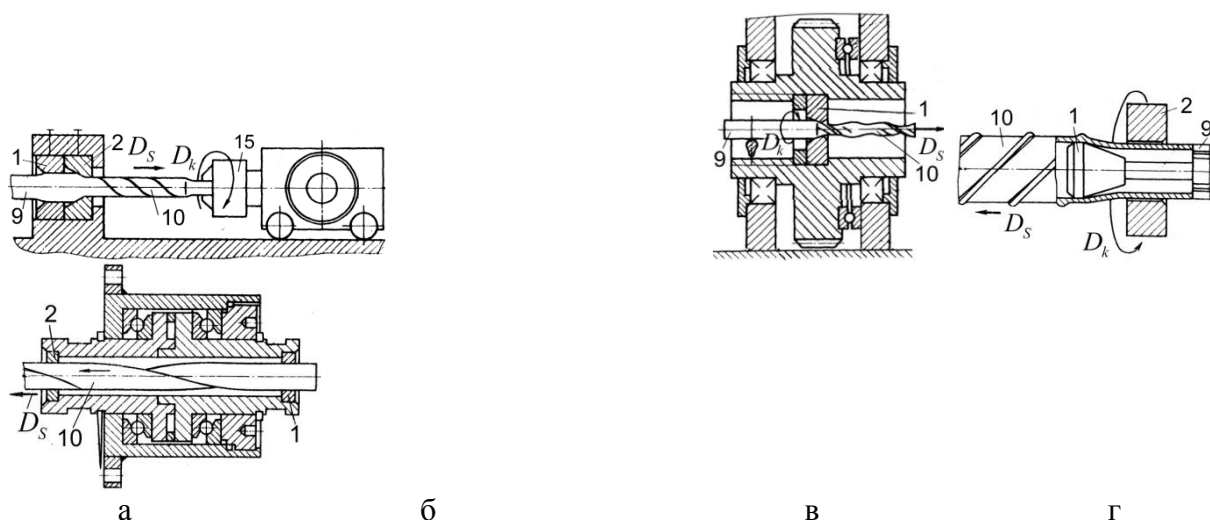


Рис.2. Типові технологічні способи формоутворення ГЗ і ШЗ: 1, 2 - інструменти (волока, голка, оправа); 9 – початкова заготовка, 10 – скручені ГЗ або ШЗ, 15 - захвати

Швидкість волочіння від 40-100 мм/хв до 15м/хв, зусилля волочіння 50Н-1500кН. Матеріал ГЗ і ШЗ: алюмінієві сплави АД31, АД31Т1, мідь МЗ. Параметри заготовок - діаметр до 400 мм, кут підняття гвинтової лінії 15-45°, питома висота витка не перевищує 6 од.